

# Barramentos Blindados

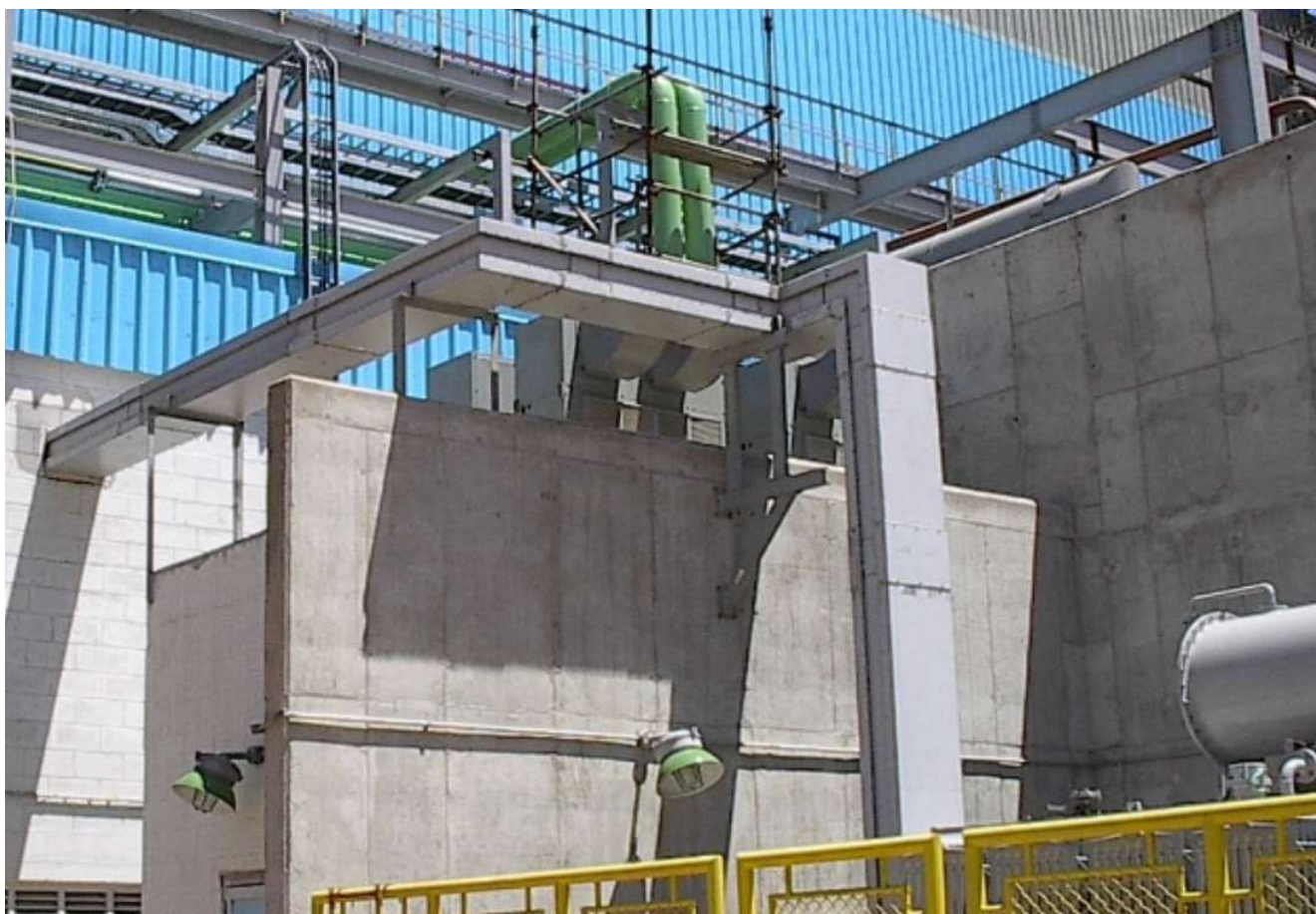
MINIBUS IP 31-54-55  
Barramentos Blindados de  
Baixa Tensão



Linha de baixa tensão







**ANDRADE GUTIERREZ – UTE TUBARÃO - IP 54-55  
460V – 5000A**



**MABE – UTE PORTO DO PECEM I – IP 31  
480V – 3200A**



**WEG – UNID. ARLA 32 – PETROBRÁS - IP 54-55  
480V – 1600A**

## Aplicações

### MINIBUS – IP 31

O Barramento Blindado de Fases Não Segregadas **MINIBUS IP31** é um sistema de condutores elétricos isolados e protegidos do contato acidental por um invólucro metálico grau de proteção IP 31. São empregados na transmissão de energia elétrica em usinas de geração de energia, plantas industriais e instalações diversas em ambientes internos abrigados das intempéries e de respingos de água.

### MINIBUS – IP 54-55

O Barramento Blindado de Fases Não Segregadas **MINIBUS IP 54-55** é um sistema de condutores empregados na transmissão de energia elétrica em usinas de geração de energia e plantas industriais.

O **MINIBUS** está disponível em invólucros IP54 ou soldados à prova de intempéries IP 55 para aplicações externas tais como: Circuitos de Excitação CA/CC e auxiliares BOP garantindo conexões seguras e confiáveis.

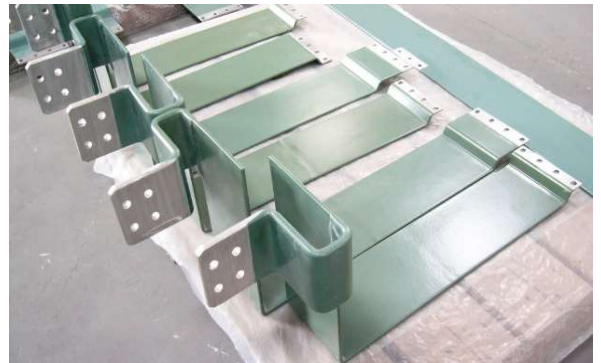
## Construção

Os condutores são fabricados em barras chatas de alumínio extrudadas 6101-T6 ou Cobre eletrolítico C11000-H02 e são disponíveis com condutor de Neutro de 50% ou 100%.

O aterramento é realizado através do próprio invólucro ou por um condutor PE em separado. As emendas dos condutores são feitas por um único conjunto de parafuso single bolt (QuickSplice) e terminações de equipamentos por meio parafusos, porcas e arruelas de contato de alta pressão. Os invólucros dos elementos retos, cotovelos e compartimentos são feitos de chapas de alumínio de 2,0 a 3,0 mm ou de aço pintadas de cinza claro Munsell N6.5 por um processo de pintura eletrostática a pó.

## Isoladores

Os condutores são suportados no interior dos invólucros por meio de isoladores moldados de poliéster reforçados com fibra de vidro com elevadas propriedades mecânicas e elétricas e de resistência ao curto-circuito. A vibração e o ruído em operação são reduzidos por uma camada compósita de silicone de classe de temperatura de 220 ° C interposta entre as barras e os suportes que garantem longa vida útil e nível de ruído inferior a 70dB (B).





## Isolamento em resina epóxi- Durabilidade e Resistência

Os condutores são isolados em resina epóxi para a classe de temperatura 180 ° C, através de um sistema de aplicação eletrostática, curado em um processo de alta temperatura resultando em um revestimento com espessura homogênea e uniforme assegurando:

- Excelentes propriedades elétricas, químicas e mecânicas
- Baixa absorção de água
- Alta resistência a álcalis, ácidos e óleos
- Alta resistência do revestimento ao impacto, erosão e abrasão, que permitem reduzir riscos e danos de isolamento durante a movimentação e instalação em campo.

O isolamento epóxi é resistente a chamas e a vida útil é muito superior ao isolamento convencional em poliéster (classe 130 ° C) PE ou tubo termo retrátil reticulado (Classe 105 ° C) ou mesmo antigos revestimentos em PVC Classe 90 ° C disponíveis no mercado.

-A geração de fumaça durante um incêndio é zero e os revestimentos epóxi são livres de halogênio e ou componentes organoclorados.



## Terminação aos Equipamentos

Os compartimentos e todo o material de fixação para a conexão aos geradores, transformadores, cubículos e outros equipamentos de distribuição são fornecidos completos para os condutores e invólucros.

## Qualidade e Tecnologia

Materiais e componentes principais dos Barramentos MINIBUS foram submetidos a testes laboratoriais de IPTB (FURB), LAC TEC (UFPR) e IEE (USP) de tipo e rotina de acordo com a norma NBR IEC 60 439-2.



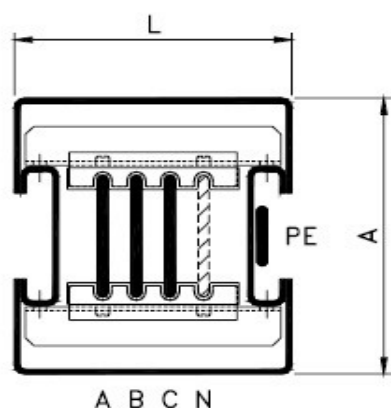
**Ensaio de Curto Circuito**  
IEE - USP (S. Paulo)  
Laboratório de Alta Corrente



**Ensaio de envelhecimento**  
acelerado do isolamento  
LAC TEC-IPT

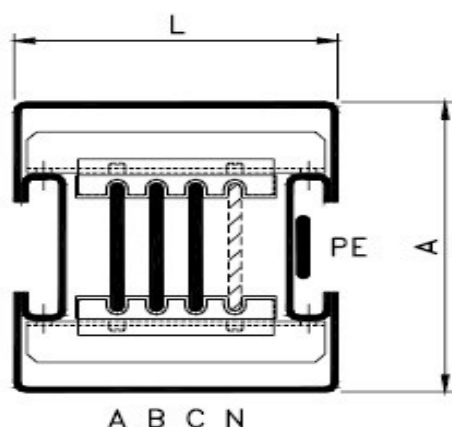


**Ensaio de aquecimento, dielétricos e de nível de ruído**  
IPTB-FURB (Blumenau)

**Notas:**

**1- Características indicados para elevação de temperatura de 90 ° C sobre temp. ambiente de 40 ° C IEC 61439-6 para materiais isolantes classe B 130 ° C.**

| <b>Condutor em Alumínio e Invólucros IP 31</b>                           |             |             |             |             |             |             |             |
|--|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| <b>Corrente Nominal <math>I_n</math> A</b>                               | <b>1600</b> | <b>2000</b> | <b>2500</b> | <b>3150</b> | <b>4000</b> | <b>5000</b> | <b>6300</b> |
| <b>Tensão Máxima Nominal, V</b>  | 1000        |             |             |             |             |             |             |
| <b>Frequência, Hz</b>  | 50/60       |             |             |             |             |             |             |
| <b>Corrente de Curta Duração, térmico <math>I_{th}</math> kA rms, 1s</b> | 40          | 50          | 50          | 63          | 63          | 80          | 100         |
| <b>Corrente de Curta Duração, dinâmica (<math>I_k</math>) kA, crista</b> | 100         | 125         | 125         | 160         | 160         | 200         | 250         |
| <b>Invólucro A x L, mm</b>   | 210x210     | 170x320     | 185x320     | 185x430     | 185x470     | 210x470     | 235x530     |
| <b>Condutor em Cobre e Invólucros IP 31</b>                              |             |             |             |             |             |             |             |
| <b>Corrente Nominal <math>I_n</math> A</b>                               | 1600        | 2000        | 2500        | 3150        | 4000        | 5000        | 6300        |
| <b>Tensão Máxima Nominal, V</b>  | 1000        |             |             |             |             |             |             |
| <b>Frequência, Hz</b>  | 50/60       |             |             |             |             |             |             |
| <b>Corrente de Curta Duração, térmico <math>I_{th}</math> kA rms, 1s</b> | 40          | 50          | 50          | 63          | 63          | 80          | 100         |
| <b>Corrente de Curta Duração, dinâmica (<math>I_k</math>) kA, crista</b> | 100         | 125         | 125         | 160         | 160         | 200         | 250         |
| <b>Invólucro A x L, mm</b>   | 170x210     | 210x210     | 170x320     | 185x320     | 185x430     | 185x470     | 210x470     |



## Notas:

1- Características indicados para elevação de temperatura de 90 ° C sobre temp. ambiente de 40 ° C

Classe Térmica B 130° C conforme NBR IEC 61439-6.

| <b>Condutor em Alumínio e Invólucros IP 54-55</b>                                |             |             |             |             |             |             |             |
|--|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| <b>Corrente Nominal<br/><math>I_n</math> A</b>                                   | <b>1600</b> | <b>2000</b> | <b>2500</b> | <b>3150</b> | <b>4000</b> | <b>5000</b> | <b>6300</b> |
| <b>Tensão Máxima Nominal, V</b>  | 1000        |             |             |             |             |             |             |
| <b>Frequência, Hz</b>  | 50/60       |             |             |             |             |             |             |
| <b>Corrente de Curta Duração, térmico<br/><math>I_{th}</math><br/>kA rms, 1s</b> | 40          | 50          | 50          | 63          | 63          | 80          | 80          |
| <b>Corrente de Curta Duração, dinâmica<br/>(<math>I_k</math>) kA, crista</b>     | 100         | 125         | 125         | 160         | 160         | 200         | 200         |
| <b>Invólucro A x L, mm</b>   | 185x210     | 210x210     | 185x430     | 185x430     | 210x500     | 240x500     | 290x500     |
| <b>Condutor em Cobre e Invólucros IP 54-55</b>                                   |             |             |             |             |             |             |             |
| <b>Corrente Nominal<br/><math>I_n</math> A</b>                                   | 1600        | 2000        | 2500        | 3150        | 4000        | 5000        | 6300        |
| <b>Tensão Máxima Nominal, V</b>  | 1000        |             |             |             |             |             |             |
| <b>Frequência, Hz</b>  | 50/60       |             |             |             |             |             |             |
| <b>Corrente de Curta Duração, térmico<br/><math>I_{th}</math><br/>kA rms, 1s</b> | 40          | 50          | 50          | 63          | 63          | 80          | 100         |
| <b>Corrente de Curta Duração, dinâmica<br/>(<math>I_k</math>) kA, crista</b>     | 100         | 125         | 125         | 160         | 160         | 200         | 250         |
| <b>Invólucro A x L, mm</b>   | 185x210     | 185x210     | 210x210     | 185x210     | 185x430     | 210x430     | 240x500     |



**POWERBUS Equipamentos Elétricos Ltda.**

Rod. Jorge Lacerda SC 412 - km 0,3 no.350 Bloco A

88311-605 Itajaí SC Brasil

fone/fax (47)3349-6334

[www.powerbus.com.br](http://www.powerbus.com.br)

e-mail: [wmotta@powerbus.com.br](mailto:wmotta@powerbus.com.br)